Högskolan Kristianstad

Kursplan

Geografiska informationssystem (GIS) för biologer - 10 hp - Kursplan

Kurskod: BI495B

Nivå: Grundnivå

Ämnesgrupp: Biologi (BI1)

Ämne/områdeskod: Biologi (BIA)

Utbildningsområde: Naturvetenskapliga området 100%

Huvudområde: Biologi

VFU-andel: -

Engelsk titel: Geographic Information Systems (GIS) for Biologists

Beslut: Fastställd av Utbildningsnämnden för lärande och miljö 2016-06-01. Giltig från och med 2017-03-27.

Diarienummer: U2016-242-914

Allmänna uppgifter

Kursen är nätbaserad och ingår i Biologprogrammet med inriktning biologisk mångfald, kommunikation och samhälle, termin 3 eller 4. Kursen ges också som en fristående kurs.

Fördjupningsnivå

G1N Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskaps- och behörighetskrav

Grundläggande behörighet

Syfte

Studenten introduceras till geografiska informationssystem och ska utveckla grundläggande färdigheter i digital behandling av rumslig information med särskild tonvikt vid biologiska problemställningar.

Innehåll

Kursen behandlar:

- De teoretiska grunderna i GIS såsom principerna bakom de olika datastrukturerna vektor- och rasterdata, samt de grundläggande begreppen i GIS
- Kartografins grunder, olika projektioner, det svenska lantmäteriets grundmaterial
- Introduktion till ett GIS-program, med individuella praktiska övningar i hantering, bearbetning, analys och presentation av geografiska data ur ett biologiskt perspektiv
- Utformningen av referenskartor och tematiska (statistiska) kartor
- Analyser i både vektor- och rasterformat
- Interpolationer av data
- Digitala höjddata
- Georektifieringen av kartmaterial
- Insamling, bearbetning och analys av olika typer av GPS-data.

Lärandemål

Kunskap och förståelse
Efter genomgången kurs ska studenten

- kunna redogöra för centrala begrepp inom kartografi och GIS samt för olika typer av datastrukturer i GIS och deras lagringssätt (1)
- kunna redogöra för hur geografiska informationssystem kan tillämpas för att analysera och presentera biologiska geodata (2)
- kunna förklara de olika stegen som görs i ett GIS vid en vektor- eller rasteranalys (3)
- kunna redogöra för grunderna i och tillämpningarna av olika interpolationsmetoder (4)
- kunna jämföra olika geostatistiska analysmetoder och kunna göra ett övervägt val av metod beroende av datamaterial (5).

Färdighet och förmåga
Efter genomgången kurs ska studenten

- kunna använda sig av ett av standardprogrammen inom GIS för att hantera geografiska data och skapa ett kartmaterial utifrån en kartografisk medvetenhet (6)
- kunna söka ut lägesbunden information (objekt) ur såväl tabell- som kartbundna data (7)
- kunna utföra avancerade överlagringsanalyser i såväl vektor- som rasterdata (8)
- kunna utföra olika typer av digitala landskapsanalyser i tre dimensioner (9)
- kunna skapa, hantera och bearbeta egna geodata från GPS-inmätningar (10)
- inom givna tidsramar kunna framställa en egenhändig analys av biologiska data i GIS med självständighet i insamling, bearbetning, analys, behovsanalys och presentation av digital geografisk information (11).

Värderingsförmåga och förhållningssätt
Efter genomgången kurs ska studenten

- kunna redogöra för den kartografiska processen (12)
- kunna inta ett kritiskt förhållningssätt till GIS, baserat på en förståelse av GIS-bearbetningens och den digitala kartans begränsningar, felkällor, generaliseringar och metodologiska problem (13)
- kunna inta ett kritiskt förhållningssätt till GIS och dess tillämpning utifrån biologiska och samhälleliga perspektiv (14).

Genomförande

Inom kursen arbetar studenten självständigt under handledning med ett av de mest förekommande programmen för geografisk informationsbehandling. Undervisning sker uteslutande i Windowsbaserat operativsystem. Huvuddelen av kursen ägnas åt praktiska övningar som studenten genomför på distans.

Kursen förutsätter tillgång till dator och internetuppkoppling.

Examination – prov och former

Delprov 1 (2 hp) Begrepp och teoretiska kunskaper.
Individuell skriftlig tentamen på begrepp och teoretiska kunskaper. Lärandemål 1-5 examineras. Betygsgraderna Betygsgraderna U och G tillämpas.

Delprov 2 (6 hp) Praktiska färdighetsövningar i GIS.
Praktiska färdighetsövningar i grunderna av datahantering och kartproduktion i GIS. Delprovet består i ett flertal olika övningar som var för sig bedöms. Lärandemål 6-10 och 12 examineras. Betygsgraderna U, G och VG tillämpas.

Delprov 3 (2 hp) Självständigt GIS-projekt.
Självständigt projekt för delexamination av färdighetsmål och förhållningssätt samt självständighetsmål. Lärandemål 11, 13 och 14 examineras. Betygsgraderna U, G och VG tillämpas.

Betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G) och Väl godkänd (VG) tillämpas. För betyget Godkänd på hela kursen krävs minst betyget Godkänd på samtliga delprov. För betyget Väl godkänd krävs därutöver betyget Väl godkänd på delproven 2 och 3.

Högskolans regler för examination finns att läsa på www.hkr.se/student.

Kursutvärdering
Kursutvärdering sker i enlighet med av Högskolan utfärdade riktlinjer.

Beslut
Fastställd av Utbildningsnämnden för lärande och miljö 2016-06-01. Giltig från och med 2017-03-27.

Revideringar

2018-06-19
Revidering Genomförande
Revidering giltig från och med 2019-04-01.

Övergångsbestämmelser
Student antagen enligt denna kursplan äger rätt att examineras enligt densamma ett (1) år efter att kursplanen upphört att gälla, dvs. ersatts av en ny eller blivit nedlagd. För student som inte har fullföljt kurs med godkänt resultat ett år efter att dess kursplan upphört att gälla kan, inom ytterligare två år och efter prövning av examinator, ges möjlighet till förnyade examinationstillfällen i enlighet med kursplan som innehållsligt kan bedömas som näraliggande och där examination kan genomföras utan att det innebär mer än marginell ökning av de resurser som förbrukas. Efter dessa ytterligare två år kan studenten endast erhålla intyg på avklarade delprov.

Litteratur
Litteraturlistan kan komma att revideras fram till 8 veckor före kursstart.

Kurslitteratur finns i viss omfattning att låna eller ladda ner på biblioteket. Talböcker för studenter med läsnedsättning finns sök- och nedladdningsbara i Legimus.

- *Kompendiematerial tillkommer*.
- Harrie, Lars (2013), *Geografisk informationsbehandling: teori, metoder och tillämpningar*. 6 upplagan. Lund: Studentlitteratur (326 s).